

## AN EXPERIENTIAL APPROACH TO DATA SONIFICATION, COMPARING TWO INSTALLATIONS

UN APPROCCIO ESPERIENZIALE ALLA DATA SONIFICATION:  
DUE INSTALLAZIONI A CONFRONTO

ALESSIO PREMOLI (CHELIDON FRAME)

**Abstract (IT):** "The List" e "Covid-19 Data Sonification" sono due installazioni profondamente diverse nella realizzazione, ma che contengono un nocciolo comune di intenzioni e progettualità: entrambe partono da un dato numerico per generare suoni e lo fanno in relazione con il contesto (fisico, nel primo caso, digitale nel secondo) in cui sono immerse; entrambe tengono presente l'ascoltatore e il suo essere parte di un uno spazio nel cercare di realizzare la migliore associazione possibile tra luogo, esperienza e informazione sottostante. Verranno analizzate le scelte tecniche e la loro relazione con questi elementi e come l'ambiente e il feedback iniziale di alcuni ascoltatori ne abbiano influenzato l'avanzamento e lo sviluppo.

**Abstract (EN):** "The List" and "Covid-19 Data Sonification" are two profoundly different installations that share a common set of intentions and planning strategies: both starts from numeric data to generate sounds in relation to the surrounding context (physical the former and digital the latter); both acknowledge the presence of the listener and his being part of a space to achieve the best connection between the location, the experience, and the underlying information. The object of analysis will be the technical choices, their relationship with those elements, and how the feedback of a pool of selected listeners/users have influenced the development and the progress of the two installations.

**Keywords:** Alessio Premoli, The List, COVID-19 Data Sonification, art installation, context.

## UN APPROCCIO ESPERIENZIALE ALLA DATA SONIFICATION:

### DUE INSTALLAZIONI A CONFRONTO

ALESSIO PREMOLI  
(CHELIDON FRAME)

Nell'ultimo anno ho realizzato due installazioni profondamente diverse negli esiti, ma simili nell'approccio al tema della data-sonification e alla relazione con lo spettatore / fruitore: "The List", una scultura sonora multicanale, presentata a settembre 2019 nella hall dell'università Bocconi di Milano, e "Covid-19 Data Sonification", un'installazione web-audio usufruibile unicamente online attraverso una pagina dedicata<sup>17</sup>. Entrambe le installazioni partono da due punti fondamentali: la relazione tra il suono e lo spazio che lo ospiterà e l'esperienza d'uso (UX, *user experience*) che coinvolgerà l'ascoltatore.

<sup>17</sup> Si veda a riguardo il link: <https://covid19-data-sonification.space/>.

*Un approccio  
esperienziale alla  
data sonification:  
due installazioni a  
confronto –  
Alessio Premoli  
(Chelidon Frame)*

“The List” vuole trasformare in suono i dati relativi alle morti lungo i flussi migratori verso l’Europa raccolti da UNITED Against Refugee Deaths<sup>18</sup> nella “List Of Deaths”: ogni giornata tra il 1993 e il 2018 viene ridotta a un secondo e i numeri relativi ai decessi registrati in una specifica data vanno a controllare l’emissione del suono, cercando il più possibile di distinguere tra momenti senza vittime (silenzio, o suoni rarefatti) e più drammatici (accumulo sonoro), per un totale di circa due ore e mezza, ciclicamente ripetuto durante la giornata. I numeri e la quotidiana esposizione a notizie sul tema ci allontanano dalle situazioni umane e drammatiche che raccontano: la sonificazione può dare un nuovo peso a queste informazioni, creando una modalità di percezione più emotiva che cerebrale.

Il sito che l’avrebbe accolta è stato la hall dell’Università Bocconi di Milano: un luogo affollato, di passaggio, dove gli studenti si incontrano prima e dopo le lezioni, nonché principale via di accesso alle aule. Si tratta di uno spazio risonante, ricco di riflessioni, in cui è facile rimanere storditi dall’accumulo di voci e rumori di chi è di passaggio. Un lungo drone, con parametri dipendenti dal valore dei numeri sarebbe stato poco incisivo: nell’arco della giornata avrebbe subito poche variazioni sensibili e sarebbe stato facilmente derubricato a rumore di fondo. Era necessario un suono che potesse emergere dal silenzio (e che fosse in grado di tornarvi con la medesima intensità), che fosse fastidioso e imprevedibile, in modo da disturbare e, in seconda battuta, coinvolgere i frequentatori abituali del luogo e di non generare dei pattern troppo riconoscibili. L’idea fondamentale è quindi

<sup>18</sup> Un’associazione che dal 1993 monitora i flussi migratori, raccoglie dati sulle morti lungo queste direttrici per denunciare la politica della “Fortezza Europa” (Fortress Europe) rendendoli disponibili al pubblico e a chiunque voglia usarli per realizzare opere di sensibilizzazione e informazione.

*Un approccio  
esperienziale alla  
data sonification:  
due installazioni a  
confronto –  
Alessio Premoli  
(Chelidon Frame)*

quella di intromettersi, senza chiedere permesso, in un uno spazio tradizionalmente di incontro e spensieratezza.

La scelta è ricaduta su un suono impulsivo, simile a un sonar, sufficientemente elementare da essere manipolato e trasposto senza perdere qualità. Lo spazio acustico delimitato dai quattro altoparlanti è suddiviso in otto zone, quattro indicate direttamente dagli speaker e altre quattro nello spazio a metà tra le coppie che si generano. L'algoritmo sottostante genera una sequenza individuando il multiplo di otto più vicino al numero analizzato e determina quanto manca per arrivare al numero stesso: ad esempio, 19 viene suddiviso in  $8 + 8 (16) + 3$ , generando quindi tre distinte sequenze (8, 8, 3), che a loro volta vengono trasformate in informazione sonora. Le sequenze di suoni generate sono distribuite uniformemente e in modo casuale nelle otto posizioni e, quando lo spazio si esaurisce, l'intonazione viene aumentata di un'ottava; qualora venisse raggiunta l'ultima ottava disponibile, si sale di un semitono rispetto al suono originale e si procede con la stessa strategia. Nel caso - drammatico, ma ricorrente - in cui venissero esaurite tutte le note disponibili, un cluster della durata di un secondo, contenente tutte le note rimpiazza ogni scelta algoritmica. Le giornate senza dati rimangono silenziose.

Seguendo questa strategia si vanno a creare pattern poliritmici che attraversano lo spazio acustico e il silenzio viene rotto da cascate sonore di varia ampiezza che terminano senza preavviso, sfruttando la riverberazione della hall e creando delle lunghe code di decadimento.<sup>19</sup> La scelta di non accompagnare con

<sup>19</sup> Una riduzione stereofonica di un estratto da "The List", corrispondente alla sonificazione del periodo tra il 1/1/2017 e il 5/5/2018, può essere ascoltato al seguente link: <https://urly.it/386t2>.

*Un approccio  
esperienziale alla  
data sonification:  
due installazioni a  
confronto –  
Alessio Premoli  
(Chelidon Frame)*

una parte grafica che indichi che cosa sta accadendo e quando<sup>20</sup> lascia l'ascoltatore interdetto e disarmato: ogni sequenza sonora lascia lo spazio per attendere la successiva, in una curiosità che avvicina sia allo spazio fisico che a quello tematico sottostante.

“Covid-19 Data Sonification” nasce come risposta al quotidiano bombardamento di dati relativi all'evoluzione della COVID19 durante le prime fasi della quarantena. Il bollettino serale, le statistiche, i numeri e le proiezioni ripetute quasi come un mantra giorno dopo giorno ci rendono assuefatti e ci allontanano dal loro significato originale. L'attenzione è sul numero e sulla sua quantità (è più o meno di ieri?) piuttosto che sulla qualità sottostante. Anche questa sonificazione parte dal medesimo tema della precedente: ridare peso a numeri che raccontano di una situazione drammatica, ma che con il passare del tempo possono risultare sempre più asettici e distanti. Dato che la maggior parte di noi si trovava chiusa in casa, davanti allo schermo di un computer o di uno smartphone, la scelta del web come mezzo era quasi obbligata: l'ascoltatore non deve scaricare nulla, ma solo interagire con un sito.

Attraverso un'interfaccia minimale il visitatore è introdotto all'esperienza e viene invitato, attraverso il click di un bottone, all'ascolto. I dati, limitatamente alla situazione italiana, vengono scaricati in tempo reale e le tre grandezze giornaliere ad essi associati (morti, malati e guariti) controllano rispettivamente la variazione di pitch all'interno di un'ottava di tre differenti sintetizzatori a onda triangolare,

<sup>20</sup> Delle informazioni sull'installazione sono state rese comunque disponibili attraverso degli opuscoli, ma rimangono in secondo piano rispetto all'aspetto sonoro.

*Un approccio  
esperienziale alla  
data sonification:  
due installazioni a  
confronto –  
Alessio Premoli  
(Chelidon Frame)*

intonati all'unisono quando i tre numeri sono pari a zero. Il cambio di intonazione avviene con un glissando, rendendo così fluido e senza interruzioni lo svolgimento del dato sonoro. A ogni giornata viene idealmente dedicato lo spazio di dieci secondi, per permettere l'immersione nel singolo gruppo di suoni. La vicinanza in frequenza delle tre note genera una situazione di caos magmatico a cui si somma la presenza dei battimenti<sup>21</sup> percepiti dal nostro orecchio: i giorni scorrono con incedere angosciante e caotico, nella speranza di tornare alla consonanza iniziale, data dai tre indicatori a zero.

La scelta del web ha posto diverse sfide, con la sua bassa soglia d'attenzione e la sua preponderante componente visuale. Poter coinvolgere l'utente nei primi istanti è stato sicuramente fondamentale: la grafica è minimale, intuitiva e al click è subito disponibile il flusso sonoro, controllabile (in velocità) direttamente dall'ascoltatore, che non è quindi unicamente un soggetto passivo. Il suono stesso è in continua evoluzione, senza pause e privo di momenti di silenzio. Il tutto viene accompagnato da una componente grafica in evoluzione con il suono: su una forma circolare si muovono figure geometriche in coordinate polari che cambiano con il cambiare dei numeri. Questo ha permesso di rispondere alla particolarità visiva del medium e di poter aumentare il bacino degli interessati, andando a presentarsi su vari social con un'immagine facilmente riconoscibile.

In entrambi i casi sia la conformazione fisica che le finalità dello spazio - sia esso reale o digitale - hanno determinato la natura fondamentale del suono, in modo

<sup>21</sup> Due suoni con frequenze F1 e F2 molto ravvicinate generano una terza frequenza data dalla differenza di F1 e F2.

*Un approccio  
esperienziale alla  
data sonification:  
due installazioni a  
confronto –*  
Alessio Premoli  
(Chelidon Frame)

da sfruttare al meglio il contesto e la sua unicità: da una parte la lunga riverberazione e l'essere luogo d'incontro hanno portato a un tono discontinuo e frammentario, dall'altra la velocità di fruizione e l'immediatezza hanno suggerito un flusso ininterrotto e in continua evoluzione (anche apparente, grazie al fenomeno dei battimenti). I vari momenti della progettazione sono stati provati durante una fase di *beta testing* con degli ascolti mirati da parte di soggetti con pochissime informazioni a disposizione, per verificare che gli effetti pensati inizialmente fossero veicolati nel modo corretto.

L'esperienza finale e la sensazione che si vuole trasmettere si affiancano quindi al contesto nel determinare, in una sorta di *feedback loop*, le scelte artistiche e tecniche che selezionano, limano e modellano i singoli mattoni sottostanti l'installazione. In nessuno dei casi si vuole arrivare a qualcosa di piacevole, che vada incontro al gusto dell'ascoltatore, sono anzi le sensazioni più negative (l'essere disturbati, o incuriositi, ma allo stesso tempo inquietati, il percepire una fonte sonora come non necessariamente gradevole) a essere accolte e ricercate con maggiore attenzione perché diventano materia su cui costruire e amplificare certi aspetti: tutti e due i casi affrontano tematiche impegnative e legate alla sofferenza, sarebbe stato impensabile ricadere in suoni facili e consonanti. Il tutto è stato facilitato dalla scelta di materiale sonoro semplice, immediato, il più intellegibile possibile e largamente plasmabile per avvicinarsi, in modo intuitivo, al contenuto che trascende il dato aurale.